

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 8. — Cl. 3.

N° 750.482

Perfectionnements aux chaînes.

Société dite : THE WHITNEY MANUFACTURING COMPANY résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 9 février 1933, à 14<sup>h</sup> 42<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 29 mai 1933. — Publié le 11 août 1933.

(Demande de brevet déposée aux États-Unis d'Amérique le 15 juillet 1932. — Déclaration du déposant.)

La présente invention concerne une chaîne et plus particulièrement des moyens pour empêcher la « flexion en arrière » de cette chaîne. Lorsqu'une chaîne est tendue entre des roues à chaîne ou autres éléments menant et mené, une flexion initiale est prévue de propos délibéré dans la chaîne, cette flexion se trouvant vers l'arrière de la chaîne ou à l'écart des roues à chaîne et étant juste suffisante pour que lorsque la chaîne s'engage et que les parties sont ajustées entre elles, la chaîne soit pratiquement droite. Mais au fur et à mesure de la continuation de l'usage, il arrive fréquemment que la chaîne fléchit vers son avant ou vers les roues à chaîne, et qu'il se produit dans la chaîne une vibration qui provoque un bruit gênant et peut aussi augmenter l'usage des différentes parties. La vibration peut être supprimée, tout au moins dans une grande mesure, en prévoyant des moyens pour empêcher ce fléchissement de la chaîne, et la présente invention concerne la disposition de semblables moyens.

Les dessins ci-joints représentent une forme d'exécution préférée de l'objet de la présente invention.

La fig. 1 est une vue en coupe d'une chaîne et des roues à chaîne sur lesquelles la chaîne est placée, et montre une forme

d'élément pour empêcher la flexion de la chaîne en arrière.

La fig. 2 est une vue arrière d'une partie de la chaîne de la fig. 1.

La fig. 3 est une coupe suivant la ligne 3-3 de la fig. 2.

La fig. 4 est une vue sur le même plan que la fig. 3, mais à échelle plus grande, et montre de manière très exagérée les rapports de certaines parties.

La fig. 5 est une vue correspondant à une partie de la fig. 1, mais montre une autre forme d'élément pour empêcher la flexion de la chaîne en arrière.

La fig. 6 est une vue arrière d'une partie de la chaîne de la fig. 5.

La fig. 7 est une vue suivant la ligne 7-7 de la fig. 6.

La fig. 8 est une vue sur le même plan que la fig. 7, mais à une échelle plus grande, de façon à montrer les rapports des différentes parties comme sur la fig. 4.

Les fig. 9 et 10 sont des vues correspondant à la fig. 6, mais montrent différents emplacements des éléments pour empêcher la flexion de la chaîne en arrière.

La chaîne représentée appartient au type dit « silencieux », qui a été choisi pour l'illustration de l'invention, mais il faut noter que cette invention est applicable à d'autres

types, tels par exemple les chaînes dites à fuseaux ou rouleaux. La chaîne choisie pour l'illustration comprend des maillons reliés par des chevilles, et dans le présent exemple, 5 les maillons 1 sont disposés suivant ce qu'on appelle un pas et les maillons 2 suivant un deuxième pas, les maillons des deux pas adjacents se recouvrant entre eux et étant fixés les uns aux autres par une cheville 3 10 traversant des trous alignés prévus dans les maillons de recouvrement et pourvus de têtes ainsi que représenté en 4, pour empêcher la séparation des maillons. A ce sujet il faut noter qu'on se sert du terme « cheville » 15 pour désigner un élément ou des éléments quelconques adaptés pour enchaîner l'un à l'autre deux pas adjacents de maillons ou deux maillons adjacents, et que l'invention n'est aucunement limitée à une simple 20 cheville, car on peut employer par exemple une douille ou manchon entourant la cheville, ou une autre construction appropriée de charnière ou d'articulation.

Le long de la chaîne s'étend une rangée 25 d'éléments 5 qui, tels que représentés, sont disposés bout à bout dans la rangée et se trouvent entre des chevilles. Cette rangée d'éléments peut être placée à n'importe quel endroit désiré, car les éléments individuels 30 de la rangée coopèrent avec des éléments adjacents sans gêner d'aucune manière le fonctionnement de la chaîne. C'est-à-dire que les maillons et les chevilles exécutent leurs fonctions usuelles comme chaîne, tout en 35 étant absolument indépendants de l'action des éléments, ainsi que le montre la description qui va suivre.

Les fig. 1, 2, 3 et 4 montrent les éléments 5 comme étant disposés bout à bout dans une 40 rangée le long du centre de la chaîne, et étant ainsi établis, les éléments peuvent être commodément utilisés pour former des guides destinés à remplacer les plaques-guides usuelles, adaptées de façon à être reçues dans 45 une rainure ou gorge formée dans les dents de la roue que la chaîne doit attaquer.

Les extrémités opposées de chaque élément sont pourvues de creux ou évidements cylindriques 6, dont les parois sont dispo- 50 sées pour recevoir les surfaces cylindriques 7 des chevilles. Sur l'avant des chevilles, ou 55 en d'autres termes sur le côté des chevilles

le plus proche de la roue à chaîne, les éléments sont pourvus de surfaces 8, les surfaces de deux éléments adjacents s'écartant 55 l'une de l'autre, ainsi que représenté clairement sur les dessins. Sur l'arrière des chevilles, les éléments sont pourvus de butées 9, qui, lorsque la chaîne est tendue, sont en contact mutuel, et on se rend compte que le 60 contact de ces butées empêche la flexion de la chaîne en arrière. Ces butées sont de préférence disposées sur des surfaces qui sont pratiquement radiales par rapport aux chevilles adjacentes, et il en est de même des 65 surfaces 8. Les butées 9 sont elles aussi de préférence normales à un plan passant par les axes des chevilles lorsque la chaîne est tendue, et de cette manière le bord arrière 10 de chaque élément est à peu près égal à 70 l'intervalle de centre en centre des chevilles. En tout cas, la longueur moyenne du bord arrière 10 est à peu près égale à cet intervalle de centre à centre.

Les éléments peuvent aussi être disposés 75 sur des guides latéraux pour attaquer les extrémités des dents des roues à chaîne, ainsi que connu, de façon à agir à la fois comme guides et comme éléments empêchant la flexion en arrière, l'invention se rapportant 80 particulièrement à ce dernier rôle. Une semblable disposition est représentée sur la fig. 10 dans laquelle les éléments 5 sont disposés près des bords de la chaîne dans le but indiqué ci-dessus. 85

La fig. 1 montre une chaîne du type qui vient d'être décrit attaquant les dents de deux roues à chaîne 11 et 12, dont l'une peut être une roue menante et l'autre une roue menée, par exemple du mécanisme de 90 réglage de temps d'une automobile. En pareil cas la précision est essentielle et de plus il est très désirable d'empêcher la flexion en arrière qui non seulement augmenterait l'usure de la chaîne et des roues à chaîne, 95 mais provoquerait en outre un bruit gênant en marche. On se rend compte que les brins droits 13 et 14 de la chaîne ne peuvent pas fléchir ou se courber en arrière en raison de l'engagement mutuel des butées 9, tandis que 100 les surfaces 8 permettent la flexion de la chaîne en avant pour passer sur une roue à chaîne. Ces surfaces 8 divergent l'une de l'autre dans une direction s'écartant des che-

villes de manière suffisante pour permettre  
 à la chaîne de passer sur une roue à chaîne  
 désirée quelconque. Du fait que les butées 9  
 sont établies près des chevilles et s'étendent  
 5 radialement aux chevilles, on se rend compte  
 que les éléments se bornent à osciller sur les  
 chevilles et ne s'étendent pas au delà des  
 chevilles ni au delà de la surface arrière 15  
 de la chaîne, cette surface étant définie par  
 10 les bords arrière 10 des éléments et les bords  
 arrière des maillons auxquels les éléments  
 sont associés. Cette caractéristique a une  
 importance notable, surtout lorsqu'on se sert  
 15 des chaînes en des emplacements où l'espace  
 disponible est faible. Il est évident que le  
 bord avant 16 de chaque élément est établi  
 de façon à s'ajuster dans la rainure-guide  
 d'une roue à chaîne lorsque l'élément est  
 utilisé comme guide, ainsi que dans la dis-  
 20 position représentée.

Une caractéristique importante de l'inven-  
 tion consiste en ce que la chaîne peut s'allon-  
 ger dans une mesure considérable sans nuire  
 à l'action des butées 9 pour empêcher la  
 25 flexion en arrière. Un inconvénient des  
 constructions déjà connues consiste en ce que  
 l'allongement de la chaîne perturbe la rela-  
 tion entre les différentes parties destinées à  
 empêcher la flexion en arrière, de sorte qu'il  
 30 a fallu prévoir un dispositif de compensa-  
 tion quelconque. Mais d'après l'invention,  
 l'allongement de la chaîne peut se faire in-  
 dépendamment des moyens pour empêcher  
 la flexion en arrière, et on se rendra parfail-  
 35 tement compte de cette caractéristique en  
 examinant la fig. 4, dans laquelle, ainsi  
 qu'indiqué ci-dessus, les rapports ou rela-  
 tions des diverses parties sont représentés à  
 une grandeur exagérée.

40 En se reportant à cette fig. 4, on voit que  
 les maillons, par exemple les maillons 2,  
 comportent des trous, dont les parois sont  
 désignées par 17, ces trous recevant les che-  
 villes 3. En pratique chaque paroi 17 se  
 45 trouve beaucoup plus près de la surface 7  
 de la cheville que ce que représente la fig. 4,  
 de sorte qu'entre ces parties aucun jeu n'est  
 pratiquement possible dans une direction  
 longitudinale à la chaîne. Mais au fur et à  
 50 mesure de la production d'une usure entre  
 les surfaces 7 et 17, la chaîne s'allonge évi-  
 demment. Dans les dispositifs connus desti-

nés à empêcher la flexion des chaînes en  
 arrière, on a prévu des plaques dans les-  
 quelles les chevilles passent à travers des 55  
 trous des plaques, de sorte que les plaques  
 elles-mêmes sont obligées de se déplacer lon-  
 gitudinalement à la chaîne lorsque la chaîne  
 s'allonge. Mais d'après l'invention, la paroi  
 de chaque creux 6, bien que de forme cylin- 60  
 drique, et concentrique à la cheville adja-  
 cente 3, en est séparée d'une distance prati-  
 quement supérieure à la distance entre la  
 cheville et la paroi 17 du trou de maillon.  
 C'est-à-dire que l'ajustage est aussi précis 65  
 que possible entre la cheville et le maillon,  
 tandis qu'il existe une connexion libre entre  
 la cheville et l'élément. Ainsi que décrit ci-  
 dessus, les éléments sont établis de manière  
 que lorsque la chaîne est droite, les butées 9 70  
 soient en contact et la chaîne peut alors s'al-  
 longer d'une distance correspondant aux con-  
 nexions libres entre les chevilles et les élé-  
 ments avant que les parois des creux 9 soient  
 soumises à une usure quelconque. Il est évi- 75  
 dent que ces parois supportent une usure  
 notable avant que les butées soient amenées à  
 se séparer. En fait, à ce moment la chaîne  
 sera de toute probabilité suffisamment usée  
 pour être remplacée, de sorte que pour des 80  
 applications pratiques, les éléments empê-  
 chent la flexion de la chaîne en arrière pen-  
 dant sa durée normale.

Les fig. 5, 6, 7, 8 et 9 représentent une  
 autre forme d'élément 5', qui est pourvu 85  
 d'un creux 18 possédant des parois 19 qui  
 sont disposées de façon à attaquer les dents  
 de la roue à chaîne, ainsi que représenté sur  
 la fig. 5. Ce genre d'éléments chevauche les  
 dents de manière similaire à ce que font les 90  
 maillons 1 et 2, mais avec la différence im-  
 portante qu'aucune force de commande n'est  
 transmise par les éléments 5'. La fig. 5 per-  
 met de se rendre compte que les butées 9 des  
 éléments 5' sont hors d'engagement lorsque 95  
 la chaîne passe sur une roue à chaîne, et  
 dans des conditions normales, les surfaces  
 évidées 8 sont elles aussi hors de contact.  
 De plus, en raison du jeu entre les surfaces  
 6 et 7, aucune force n'est transmise des élé- 100  
 ments aux chevilles. Ainsi que le montre la  
 fig. 8, les chevilles, maillons et éléments com-  
 portent la même relation mutuelle que dans  
 la forme représentée sur la fig. 4. Les parties

semblables ont reçu les mêmes signes de référence et ne seront pas de nouveau décrites. Toutefois il faut noter à ce sujet que ce qui a été dit ci-dessus quant aux éléments n'agissant aucunement comme moyens de commande ni à partir de la roue à chaîne, ni vers cette roue, s'applique également à la forme d'élément représentée sur la fig. 4.

Dans les fig. 5, 6, 7, 8 et 9, la chaîne est représentée comme équipée des plaques-guides centrales usuelles 20.

Dans la fig. 5, les éléments 5' sont établis juste près des plaques-guides 20, bien qu'en raison de leur forme ils puissent être placés en un point désiré quelconque de la largeur de la chaîne. Par exemple, la fig. 9 représente une construction dans laquelle les plaques-guides centrales usuelles 20 sont également utilisées, les éléments 5' étant disposés entre le centre et le bord de la chaîne, tandis que d'après la fig. 10, on se sert de plaques latérales 20', les éléments 5 étant placés juste à l'intérieur de ces plaques et servant de guides. Ou bien, si on le désire, les plaques 20' peuvent servir de guides et les éléments 5 peuvent être remplacés par des éléments 5'.

On se rend compte que la disposition est extrêmement souple et qu'il est possible de placer les éléments à n'importe quel endroit désiré dans la chaîne et même de se servir des éléments pour la fonction additionnelle de guide, si on le désire.

En plus des avantages énumérés ci-dessus, l'invention comporte d'autres avantages s'imposant d'eux-mêmes aux gens du métier; on mentionnera brièvement deux de ces avantages. Par exemple, le fait que les ouvertures entre éléments se trouvent aux chevilles plutôt qu'entre les chevilles, comme dans les constructions connues, donne une ouverture relativement faible entre les éléments et en conséquence un heurt extrêmement faible lorsque les butées se touchent. Un autre avantage qui peut être mentionné réside dans le fait que les éléments peuvent être aisément assemblés, avec les autres maillons, suivant un pas donné quelconque, et ce, que le pas soit « pair » ou « impair ». Les éléments peuvent aussi être employés lorsqu'il

est nécessaire de joindre les extrémités d'une chaîne suivant la disposition dite à épaulement. En d'autres termes, la disposition de l'invention peut être adaptée très facilement pour une construction et un fonctionnement pratique.

#### RÉSUMÉ :

1°. Chaîne comportant des maillons reliés entre eux par des chevilles s'étendant à travers des trous alignés prévus dans des maillons adjacents, caractérisée par la disposition de moyens empêchant la flexion en arrière, moyens comprenant une rangée de plaques placées bout à bout entre les chevilles; la face de bout de chaque plaque comportant un creux intermédiaire destiné à entourer partiellement un maillon et une partie terminale, qui se trouvent, respectivement, en contact et hors de contact avec des parties de forme correspondante d'une plaque adjacente lorsque la chaîne est droite.

2°. La chaîne est caractérisée en outre par les points suivants, ensemble ou séparément :

a. Une partie terminale de la face de bout de chaque maillon est droite et l'autre partie terminale est inclinée de façon que les parties droites de maillons adjacents se touchent, et que les parties inclinées divergent l'une de l'autre lorsque la chaîne est droite;

b. Les parois des creux des plaques sont espacées des surfaces des chevilles d'une distance plus grande que les parois des trous dans les maillons, pour empêcher le déplacement en avant et en arrière des plaques, transversalement aux chevilles, mais pour permettre un mouvement relatif entre les chevilles et les plaques longitudinalement à la chaîne;

c. Le bord arrière de chaque plaque est pratiquement égal en longueur à la distance entre les centres de chevilles adjacentes;

d. Un bord des maillons comporte des creux disposés pour s'engager librement avec les dents d'une roue à chaîne.

Société dite :

THE WHITNEY MANUFACTURING COMPANY.

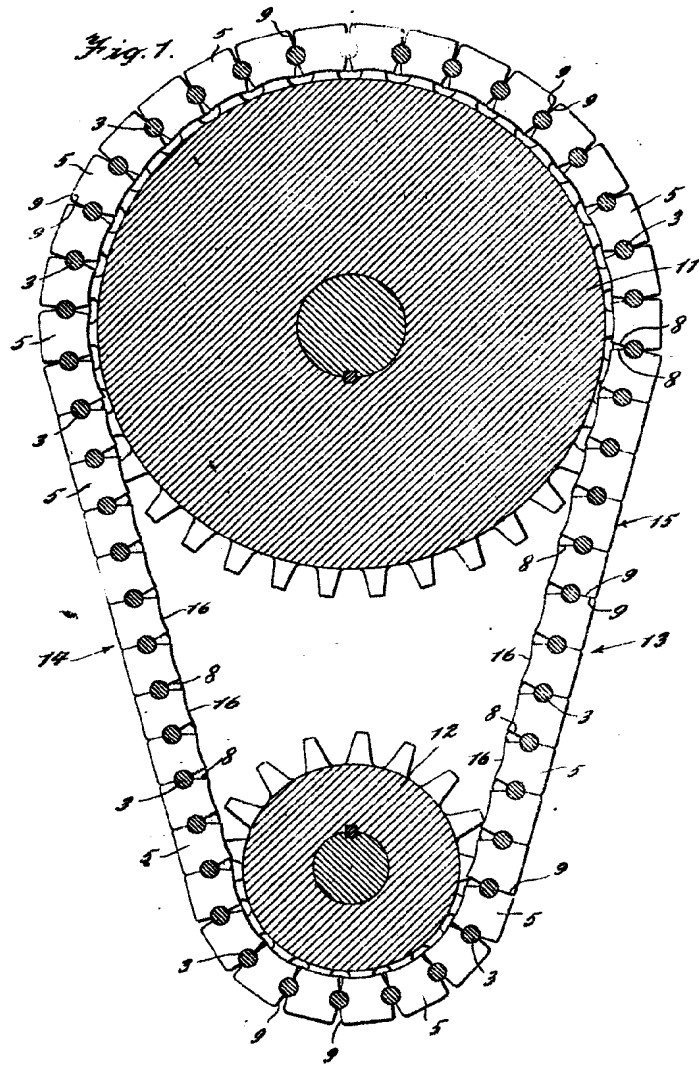
Par procuration :

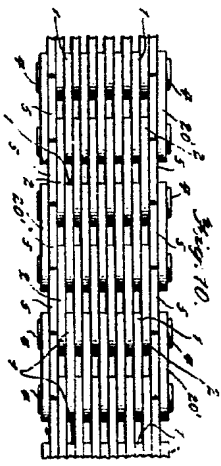
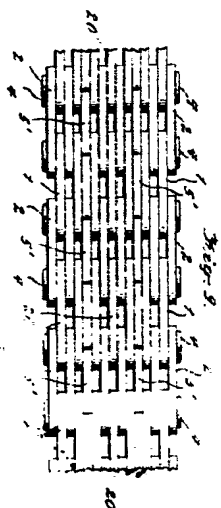
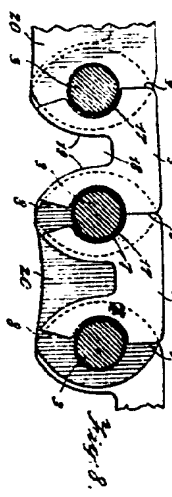
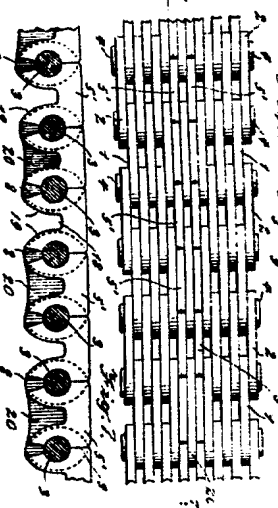
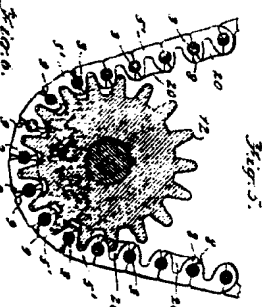
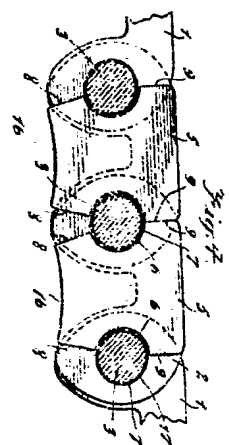
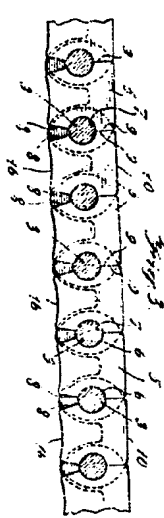
Émile BERT.

N° 750.482

Société dite :  
The Whitney Manufacturing Company

2 planches. — Pl. I





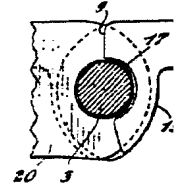
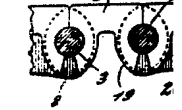
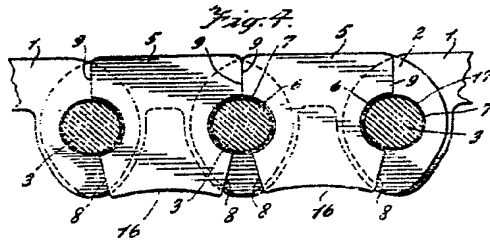
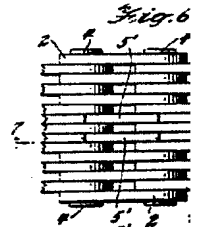
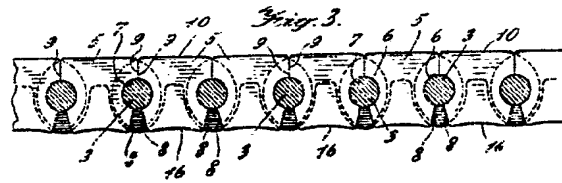
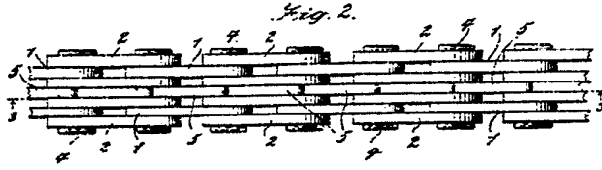


Fig. 5.

